

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **08-110507**

(43)Date of publication of application : **30.04.1996**

(51)Int.CI.

G02F 1/133
F21V 19/00
H01J 61/30

(21)Application number : **06-246002**

(71)Applicant : **MATSUSHITA ELECTRON CORP**

(22)Date of filing : **12.10.1994**

(72)Inventor : **NAKAHIRA YASUO**

YAMAZAKI HARUO

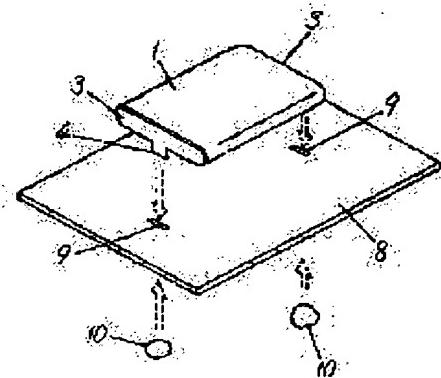
YAMASHITA HIROBUMI

(54) BACK LIGHT DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a back light device which prevents the mispositioning of a fluorescent lamp even if vibration and impact are applied thereto.

CONSTITUTION: This back light device consists of the flat type fluorescent lamp 1 and a printed circuit board 8. The flat type fluorescent lamp 1 is formed by sealing base 3 consisting of a metal in common use as sealing members and power feed terminals at both ends of a flat cylindrical glass valve. Concavely projecting parts 4 are respectively molded integrally as the power feed terminals at the bases 3. The bases 3 are respectively provided with electrodes. The printed circuit board 8 formed with the conductive patterns is provided with holes 9 in positions where the relative positional relationship with, for example, liquid crystals is good. The fluorescent lamp 1 is fixed to the printed circuit board 8 by fitting the projecting parts 4 formed at the bases 3 into the holes 9 formed at the printed circuit board 8 and soldering 10 these projecting parts to the conductive patterns of the printed circuit board 8.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-110507

(43)公開日 平成8年(1996)4月30日

(51)Int.Cl.⁶
G 0 2 F 1/133
F 2 1 V 19/00
H 0 1 J 61/30

識別記号 5 3 5
府内整理番号 3 1 0 Z
T

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 O.L. (全4頁)

(21)出願番号 特願平6-246002

(22)出願日 平成6年(1994)10月12日

(71)出願人 000005843

松下電子工業株式会社
大阪府高槻市幸町1番1号

(72)発明者 中平 康雄

大阪府高槻市幸町1番1号 松下電子工業
株式会社内

(72)発明者 山崎 治夫

大阪府高槻市幸町1番1号 松下電子工業
株式会社内

(72)発明者 山下 博文

大阪府高槻市幸町1番1号 松下電子工業
株式会社内

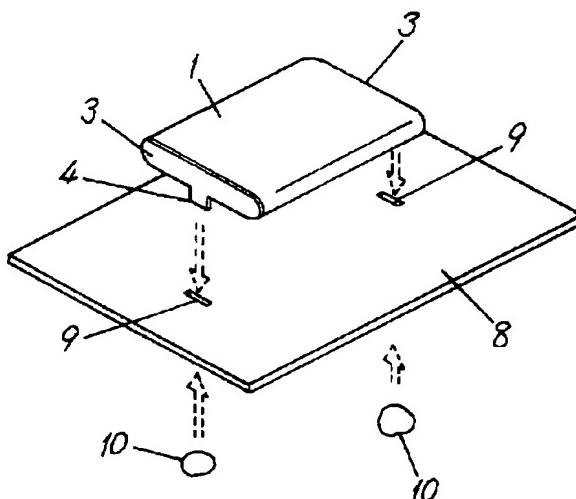
(74)代理人 弁理士 小鍛治 明 (外2名)

(54)【発明の名称】 パックライト装置

(57)【要約】

【目的】 振動や衝撃が加わっても蛍光ランプが位置ずれを起こすことのないパックライト装置を得る。

【構成】 偏平形蛍光ランプ1とプリント基板8となる。偏平形蛍光ランプ1は、偏平筒状のガラス製バルブ2の両端に封着部材と給電端子を兼ねた金属からなる口金3が封着されている。口金3には給電端子として凸状の突起部4がそれぞれ一体成形されている。口金3には、電極5, 6がそれぞれ設けられている。導電パターンが形成されたプリント基板8には、例えば液晶との相対的な位置関係が良好となる位置に穴9が設けられている。蛍光ランプ1は、口金3に設けられた突起部4を、プリント基板8に設けられた穴9に嵌挿しプリント基板8の導電パターンにはんだ10によってはんだ付けされて、プリント基板8に固定されている。



1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 偏平筒状のバルブの両端部に突起状の給電端子が一体成形された口金を有する偏平形蛍光ランプと、ランプ給電パターンが形成されたプリント基板とを備え、前記偏平形蛍光ランプの口金の給電端子が、前記プリント基板に設けた穴または切り欠き部に嵌挿されて、前記ランプ給電パターンと前記給電端子とがはんだ付けによって接続されていることを特徴とするバックライト装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、パーソナルコンピュータ、液晶テレビジョン、カメラ一体形VTR等に利用できる液晶表示装置のバックライト装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 図4に示すように、従来、この種のバックライト装置は、両端部をガラス製の封着部材12で封着した偏平形蛍光ランプ13とプリント基板8とからなっており、蛍光ランプ13の電極に接続され、かつ蛍光ランプ13の両端部の封着部材12を貫通して導出した例えばジュメット線からなる給電線14を、ランプ給電用導電パターン（図示せず）を有するプリント基板8の周縁に設けた切り欠き部11に係合し、導電パターンと給電線14とがはんだ10によってはんだ付けされ接続されている。

【0003】 また、図5に示すように、給電端子となる突起部16を一体成形した口金17によって両端部が封着された偏平形蛍光ランプ15がある。このような偏平形蛍光ランプの場合、口金17の突起部16にL字形に成形した金属からなる導電性給電ステー18を接続し、この給電ステー18とプリント基板8のランプ給電用導電パターンとをはんだ付けして偏平形蛍光ランプ15とプリント基板8とを接続していた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、図4に示すような従来のバックライト装置では、給電線14であるジュメット線が容易に曲がるため、偏平形蛍光ランプ13の給電線のプリント基板8へのはんだ付け作業の際、給電線の変形を修正する必要があり、このため作業効率が悪かった。

【0005】 また、液晶のバックライトとして用いる場合、液晶と偏平形蛍光ランプとの相対的な位置関係が重要であるため、偏平形蛍光ランプをプリント基板8に実装する際に専用の位置決め治具が必要であったり、また、このような治具を用いることによってはんだ付けの作業性が悪化していた。

【0006】 一方、図5に示すような従来の他のバックライト装置では、給電ステー18を用いるため、コストアップにつながったり、溶接工数等の製造工程が増加し

10 たりすることとなる。また、給電ステー18は、厚さ0.2mm程度の導電性合金で作られるため、ランプ輸送中の振動や衝撃によって給電ステー18が変形し易く、液晶とランプとの位置がずれてしまうという問題がある。また、給電ステー等の給電線の変形を修正する際、バルブに加わる応力によって蛍光ランプがリークするという問題もあった。

【0007】 本発明は、このような問題を解決するためになされたもので、振動や衝撃が加わっても蛍光ランプが位置ずれを起こすことのないバックライト装置を提供するものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明のバックライト装置は、偏平筒状のバルブの両端部に突起状の給電端子が一体成形された口金を有する偏平形蛍光ランプと、ランプ給電パターンが形成されたプリント基板とを備え、前記偏平形蛍光ランプの口金の給電端子が、前記プリント基板に設けた穴または切り欠き部に嵌挿されて、前記ランプ給電パターンと前記給電端子とがはんだ付けによって接続されている。

【0009】

【作用】 この構成により、振動や衝撃に対して強い構造とできる。

【0010】

【実施例】 図1および図2に示すように、本発明の一実施例のバックライト装置は、偏平形蛍光ランプ1とプリント基板8とからなる。偏平形蛍光ランプ1は、偏平筒状のガラス製バルブ2の両端に封着部材と給電端子を兼ねた金属からなる口金3が封着されている。口金3には給電端子として凸状の突起部4がそれぞれ一体成形されている。

【0011】 図2に示すように、口金3には、アノード電極5およびカソード電極6がそれぞれ設けられている。カソード電極6は水銀ディスペンサー7を介して口金3に設けられている。

【0012】 ランプ給電用導電パターン（図示せず）が形成されたプリント基板8には、例えば液晶（図示せず）との相対的な位置関係が良好となる位置に穴9が設けられている。

【0013】 蛍光ランプ1は、口金3に設けられた突起部4を、プリント基板8に設けられた穴9に嵌挿しプリント基板8のランプ給電用導電パターン（ランド）にはんだ10によってはんだ付けされて、プリント基板8に固定されている。

【0014】 なお、口金3は、鉄ニッケルクロム合金からなり、凸状の突起部4の厚みは0.4mm、突起部4の長さはプリント基板8の厚さ0.8mmよりも1mm長い1.8mmである。

【0015】 以上のように、本発明実施例のバックライト装置は、偏平筒状のガラスバルブ2の両端部に給電端

3

子である凸状の突起部4が一体成形された口金3を有する偏平形蛍光ランプ1と、ランプ給電パターンが形成されたプリント基板8とが互いに固定されており、偏平形蛍光ランプ1の口金3の突起部4が、プリント基板8に設けた穴9に嵌挿されて、ランプ給電パターンと突起部4とが接続されているので、振動や衝撃による液晶と蛍光ランプとの位置ずれを防止することができる。また、ランプの給電端子の変形を防止でき、はんだ付けの作業効率を向上させることができるとともに、給電端子の変形を修正することができなくなるので、ランプのリークを防止することができる。また、偏平形蛍光ランプのプリント基板8への実装位置を、加工精度を上げることの容易なプリント基板8の打ち抜き加工によって形成された穴9によって決定できるため、ランプ実装の際に必要であった位置決め治具を不要とすることができ、短時間で蛍光ランプを所定位置に精度良く実装することができる。すなわち、液晶と偏平形蛍光ランプとの相対的な位置関係も精度良く保持することができる。また、組立工数を削減できコストダウン効果を得ることができる。

【0016】図3は本発明の他の実施例であるパックライト装置である。本発明の他の実施例のパックライト装置は、プリント基板8の周端の一部に凹状の切り欠き部11を設けて上記した一実施例と同様の構成の偏平形蛍光ランプ1を接続固定したものである。このような場合も上記実施例と同様の効果が得られる。

【0017】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のパックライト装置は、振動や衝撃による液晶と偏平形蛍光ランプ

20

との位置ずれを防止することができる。また、偏平形蛍光ランプの給電端子のプリント基板へのはんだ付け作業の際、給電端子の変形の発生を防止できはんだ付けの作業効率を向上することができるとともに、給電端子の変形を修正する際にランプの封着部にかかる応力をかけることもなくなるので、この応力によるランプのリークを防止することができる。また、蛍光ランプとプリント基板の接続に別部品を用いることがないのでコストダウンを図ることができる。そして、液晶と蛍光ランプとの相対的な位置関係を良好に保持することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例であるパックライト装置の組立状態を示す斜視図

【図2】同じく組立後の側面図

【図3】本発明の他の実施例であるパックライト装置の組立状態を示す斜視図

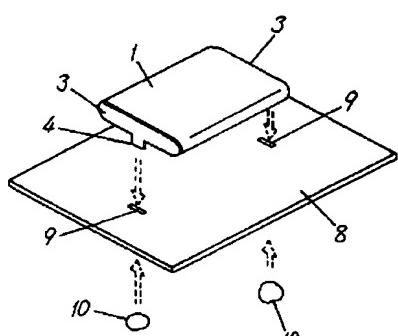
【図4】従来のパックライト装置の組立状態を示す斜視図

【図5】従来の他のパックライト装置の斜視図

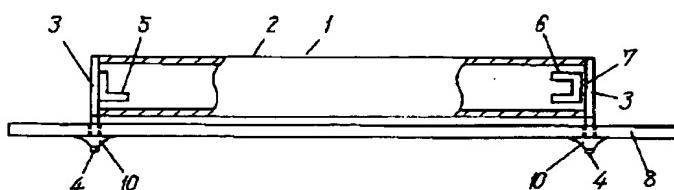
【符号の説明】

- 1 偏平形蛍光ランプ
- 2 偏平筒状ガラスバルブ
- 3 口金
- 4 突起部
- 5 プリント基板
- 6 液晶
- 7 突起部
- 8 穴
- 9 はんだ

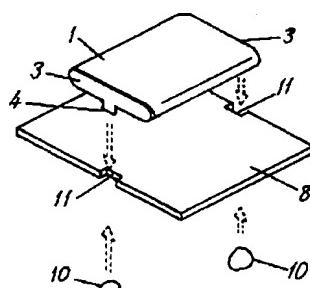
【図1】



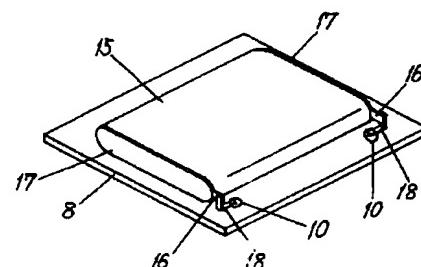
【図2】



【図3】



【図5】



(4)

特開平8-110507

【図4】

